

## Una aproximación al diseño de material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo integral del niño

**Dávila León Daniel**

[dpdavila@uce.edu.ec](mailto:dpdavila@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8568-9174>

Universidad Central del Ecuador

Quito-Ecuador

**Aigaje Karen**

[kdaigajec1@uce.edu.ec](mailto:kdaigajec1@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2305-8550>

Universidad Central del Ecuador

Quito-Ecuador

**Caiza Mario**

[mjcaizas1@uce.edu.ec](mailto:mjcaizas1@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1026-3926>

Universidad Central del Ecuador

Quito-Ecuador

**Flores Michelle**

[mvfloresj1@uce.edu.ec](mailto:mvfloresj1@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0433-8741>

Universidad Central del Ecuador

Quito-Ecuador

**Vásquez Jhoel**

[javasqueza1@uce.edu.ec](mailto:javasqueza1@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-5158-6222>

Universidad Central del Ecuador

Quito-Ecuador

Recibido (04/01/2022), Aceptado (01/020/2022)

**Resumen:** El desarrollo del niño debe ser integral en su entorno educativo, orientado a fortalecer el aprendizaje y sus habilidades sociales. La investigación se enmarca en el diseño de material didáctico, desde la perspectiva del diseño de productos. Como disciplina de estudio, aborda las necesidades y particularidades del entorno educativo rural y busca dar soporte al desarrollo integral que persigue la educación ecuatoriana. En este contexto, con un enfoque cualitativo, se recolectan características del entorno, perspectivas de docentes de educación general básica, frente a la formación integral y los materiales existentes en la educación formal. En un análisis comparativo, se confrontan datos obtenidos con proyectos de formación similar, los que evidencian la importancia de trabajar habilidades sociales en los infantes. Así, los resultados, determinan parámetros y requerimientos para desarrollar productos didácticos que complementen la educación, basados en conceptos propios del diseño, la pedagogía, y la didáctica como herramientas constructoras del conocimiento.

**Palabras Clave:** Diseño de productos, Material Didáctico, Formación Integral, Habilidades sociales.

## An approach to the design of didactic material for the strengthening of the integral development of the child

**Abstract:** The development of children must be an integral part of their educational environment, focusing on strengthening their learning and social skills. The research is framed in the design of didactic material, under the perspective of product design. As a discipline of study, it focuses on the needs and particularities of the rural educational environment and attempts to support the integral development that Ecuadorian education has been pursuing. In this context, with a qualitative approach, the characteristics of the environment are collected, as well as the perspectives of basic general education teachers, in relation to integral education and the existing materials in formal education. In a comparative analysis, we analyzed data obtained with similar training projects, which show the importance of working on social skills in children. The results determine parameters and requirements to develop didactic products that complement education, based on concepts of design, pedagogy and didactics as knowledge building tools.

**Keywords:** Product Design, Teaching Material, Comprehensive Training, Social Skills.



## I. INTRODUCCIÓN

El marco de la educación ecuatoriana contiene políticas públicas enfocadas a una educación de calidad, que garantiza la formación multidimensional de los educandos y supera la fragmentación de las disciplinas favoreciendo el aprendizaje en la totalidad [1].

Estas políticas tienen como base el modelo educativo plasmado en la Constitución y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Al respecto, [2] precisa a la formación integral como un proceso de aprendizaje que implica varios niveles, como los socio-afectivos, físicos y espirituales, rebasando por completo lo puramente cognitivo y memorístico, constituyéndose así el propósito de la educación del siglo XXI, este ideal propicia a orientar los esfuerzos educativos a formar seres de conocimiento académico y a la adquisición de habilidades sociales, cognitivas y emocionales, además en [3] asocia una interconexión entre habilidades cognitivas y no cognitivas.

La referencia [1] sostiene que la educación en habilidades para la vida aporta de varias maneras al desarrollo integral de los seres humanos comenzando por la formación de conductas personales de empatía, liderazgo, comunicación, adaptabilidad y pensamiento.

En el año 2016 se estableció la reforma al acuerdo ministerial No. MINEDUC-ME-2016-00020, mediante el cual se incluyó en el Plan de Educación Nacional la hora de Desarrollo Humano Integral (DHI). Esta reforma entró en vigencia apenas en el 2018 y es la única enfocada al desarrollo integral y la formación de competencias distintas al factor cognoscitivo-epistemológico en el país. Como soporte pedagógico a esta nueva asignatura, el Ministerio de Educación ecuatoriano [4] creó la Guía de Desarrollo Humano Integral, la cual ha priorizado cinco habilidades: empatía, autoconocimiento, manejo de emociones, resolución de conflictos.

Por otro lado, con relación a los materiales didácticos, se señala que estos deben ser adaptados a las necesidades locales, en los pocos programas evaluados en Latinoamérica y Caribe, los materiales suelen estar en inglés y son costosos para comprar o reproducir. Al respecto, [1] afirma que los análisis del contexto, en donde se va a insertar el material educativo, son la guía para la creación de estrategias y recursos didácticos efectivos en los diferentes países.

En el marco ecuatoriano, los recursos orientados a la adquisición de habilidades socioemocionales ofrecidos por el ministerio a los docentes como herramientas pedagógicas están en la guía DHI y son de carácter general, cubren la educación rural y urbana de las 4 regiones y describen actividades a realizar, pero, no soportan ningún material físico.

En esta línea, es importante entender que los infantes son diferentes entre sí, sus características físicas y cognitivas, sus necesidades, habilidades y especialmente expectativas, por lo que tener a un niño como usuario de un objeto o material, implica conocer su entorno social, cultural y económico, la forma en como acceden al mundo y las actividades que gustan y realizan.

Con este antecedente, [5] destaca que el papel del diseñador se basa en la concreción y configuración de un producto en función de los intereses de los actores sociales dentro de una comunidad y debido a la complejidad de las sociedades es necesario que el proceso de diseño se desarrolle a partir de la interpretación del objeto como un signo que varía en virtud de los aspectos socioculturales de cada contexto.

Desde esta dimensión el diseñador debe contar con una posición creativa que le permita incorporar todas las variables del grupo social en una propuesta educativa. Es así como este estudio, describe una aproximación a un proceso de intervención desde la disciplina del diseño hacia la construcción de productos enfocados al desarrollo y formación integral del niño dentro del ámbito educativo del sector rural de San Miguel de Nono.

## II. DESARROLLO

### A. Habilidades para la vida, propuesta internacional hacia la formación integral

En cuanto a los esfuerzos orientados hacia la formación integral de los educandos, la OMS expone su iniciativa internacional con el fin de desarrollar "Las habilidades para la vida". Esta organización destaca como prioritarias las siguientes: autoconocimiento, comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo, manejo de emociones y sentimientos, empatía, relaciones interpersonales, solución de problemas y conflictos, pensamiento crítico y manejo de tensiones y estrés.

### B. El sistema Educativo Ecuatoriano

Para conocer la situación de la formación integral en el país es necesario realizar un análisis de los contenidos educativos:

**Tabla 1. Plan de Estudios para el nivel del Educación General Básica.**

Subniveles de Básica		Elemental	Media	Superior
Áreas	Asignaturas	Horas pedagógicas por grado	Horas pedagógicas por grado	Horas pedagógicas por grado
Lengua y literatura	Lengua y literatura	10	8	6
Matemática	Matemática	8	7	6
Ciencias Sociales	Estudios Sociales	2	3	4
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	3	5	4
Educación Cultural y Artística	Educación Cultural y Artística	2	2	2
Educación Física	Educación Física	5	5	5
Lengua Extranjera	Inglés	3	3	5
Proyectos Escolares		1	1	2
Desarrollo humano integral		1	1	1
Horas pedagógicas totales		35	35	35

Fuente: Adaptado de [4]

Es evidente la predominancia de carga horaria orientada a la adquisición de competencias intelectuales y cognitivas frente a la formación de habilidades socioemocionales.

### C. Material Didáctico

Para [6] el material didáctico es todo recurso que favorece el proceso educativo de manera que atienda integralmente las necesidades del estudiante, a su vez menciona que, al momento de elegir el material, debe considerarse la posibilidad que tenga para desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y virtudes del niño, que definirán su personalidad al futuro.

### D. Criterios para crear, elegir y aplicar el Material Didáctico.

En [7] se propone los siguientes criterios para la formación de competencias a través del material didáctico.

- Atractivo tanto estética como funcionalmente para el niño.
- Adecuados al momento evolutivo, adaptados a sus aptitudes, características y necesidades.
- Asequibles y manipulables.
- Deben potenciar la actividad motora, cognitiva, afectiva y social.
- Debe reunir las correspondientes normas de seguridad.

En cuanto a los materiales y estrategias orientadas a la adquisición de competencias socioemocionales y cognitivas, se debe considerar según [7]:

- Presentar el material en pequeñas etapas
- Centrarse en un solo aspecto a la vez
- Organizar el material de forma secuencial
- Modelar cómo se aplica la estrategia
- Dar ejemplos de aplicación de la estrategia
- Explicar procesos y cuestiones difíciles
- Controlar el progreso de los estudiantes.

En este sentido, el material didáctico se conforma como un mediador entre el conocimiento, el entorno y el niño, por lo que a través de su relación se busca que el estudiante adquiera las habilidades requeridas en su proceso de formación.

### **E. Diseño de productos**

Para la creación de un producto, los diseñadores aplican una metodología de diseño proyectual, que pretende determinar, estudiar y profundizar todas las variables que involucra la problemática/necesidad a la cual se pretende dar una solución. Estas variables pueden ser físicas y tecnológicas y otras contextuales que proporcionan la cultura, las condiciones ambientales y nivel social existente, de las cuales el diseñador tiene una percepción integral para implementarlas en la propuesta de diseño. Así, [8] afirma que el no utilizar una metodología de diseño de productos, hará que las intenciones de la propuesta se queden cortas o incompletas, debido a la falta de un sustento teórico que de fuerza y razón de ser al proyecto.

Desde la perspectiva de esta disciplina, el tipo de relación que se dé entre el contexto, el objeto y el usuario depende de los criterios que se aplican en el objeto para determinar las funciones del producto.

### **F. Funciones del Producto**

En [9] se definen las funciones del producto de la siguiente forma:

- Función práctica, la cual tiene que ver con las relaciones entre un producto y un usuario que se basan en efectos directos orgánico-corporales fisiológicos.

- Función estética, la cual trata sobre la relación entre un producto y un usuario en términos de percepción sensorial durante el uso.

- Función simbólica, la cual está determinada por todos los aspectos espirituales, psíquicos y sociales de uso.

Ya hablando de un producto lúdico-didáctico, es decir, aquel que permite adquirir habilidades de forma dinámica; se tiene, que este debe delimitarse en base a funciones, las cuales permiten concretar el producto y darle el sentido que necesita [10], así, adicional a las anteriores:

- Funciones culturales: sirve como solucionador de necesidades sociales y como referente de valores y elementos de la cotidianidad que establecen un vínculo con el niño.

- Funciones didácticas: brindan la posibilidad de interacción y participación con otros individuos y la exploración de los medios que los rodean para estimular el aprendizaje e incorporar nuevos conocimientos.

### **G. Productos orientados a la formación integral**

Entendiendo que la finalidad del diseño es un producto, de acuerdo con el objeto de la investigación, es necesario exponer los criterios que debe abordar un producto orientado al desarrollo integral, para en base a estos pilares poder estructurar la propuesta [6]. considera tres dimensiones interrelacionadas: la psicomotora, la cognitiva y la psicoemocional, que componen el desarrollo humano integral y permiten definir los aspectos del objeto lúdico-didáctico:

- Dimensión psicomotora: incluye aspectos de movimiento grueso y fino, así como las características corporales como la estatura y peso de los niños.

- Dimensión cognitiva: Incluye aspectos de habilidades de aprendizaje y de razonamiento, también la imaginación y la creatividad.

- Dimensión socioemocional: Involucra aspectos sociales y emocionales, así como las relaciones con el entorno social.

### **H. Situación rural - San Miguel de Nono**

De acuerdo al Observatorio Social de Información, el 77% de los niños en el sector rural no tienen acceso a la educación o a otros servicios de desarrollo infantil como la educación inicial, entre otros. Por estas consideraciones, trabajar las habilidades socioemocionales en un sector que presenta desventajas en calidad de vida y acceso a diferentes servicios, puede mejorar sustancialmente el futuro de estos niños [3].

La parroquia rural de San Miguel de Nono, ubicada al Noroccidente de la capital ecuatoriana, presenta 5.23 años de escolaridad siendo uno de los más bajos del distrito metropolitano, aspecto que condiciona directamente a las oportunidades laborales y personales de estos futuros adultos, además de presentar un índice de necesidades básicas insatisfechas del 87.70%; así mismo, la investigación del Sistema Nacional de Información demuestra que la población atraviesa dificultades en el acceso a tecnologías y otros materiales de apoyo (tabla 5).

## **III. METODOLOGÍA**

La metodología utilizada tiene como objetivo de estudio: (1) Conocer las particularidades que rodean la formación

de los estudiantes (2) Identificar la pertinencia de la aplicación de la Guía de DHI en la parroquia, (3) Conocer la naturaleza de los demás materiales empleados en clase para el desarrollo de habilidades sociales en la parroquia, (4) Dimensionar la postura de los docentes frente al desarrollo integral de los niños y (5) Determinar los criterios pertinentes para la construcción del material didáctico.

### A. Enfoque

El enfoque es de carácter cualitativo y desde la disciplina del diseño con la intención de coadyuvar para la mejora educativa de este sector, se presenta un acercamiento teórico-práctico, que posibilita el diagnóstico e implementación de estrategias de diseño de productos, considerando la comprensión de los factores socioeconómicos y demás variables de los actores sociales involucrados.

### B. Unidad de Análisis

La investigación contempla dos grupos de estudio, por un lado, como universo de estudio a docentes pertenecientes a la Unidad Educativa Fiscal “Nono”. De un total de 12 profesores, se escogió a 9 docentes de los niveles de Educación General Básica (EGB), correspondientes al 75% de la población. Como segundo grupo están las familias pertenecientes a los estudiantes de EGB del sector, que constituyen alrededor de 200 familias. Para este caso el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * Z * \alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z * \alpha^2 * p * q} \quad (1)$$

Donde N = Total de la población,  $Z\alpha = 1.96$  al cuadrado (seguridad del 95%), p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05), q = 1 - p (en este caso 1 - 0.05 = 0.95), d = precisión (en esta investigación se usa un 5% = 0.05).

### B. Técnicas de recolección de información

Los autores de [12] validan que la selección de elementos depende de los criterios del investigador, por ello se generaron dos instrumentos: técnica de observación directa para las familias de los estudiantes y técnica de encuestas para los docentes de la unidad educativa.

### C. Técnica de observación directa

Se empleó un estudio dirigido a 54 familias de los estudiantes de los niveles de EGB, la aplicación de este instrumento se realizó de forma presencial mediante visitas de campo con frecuencia de tres visitas por semana, durante dos semanas, con el objetivo de obtener datos sociodemográficos e información estratégica utilizable en el desarrollo de la propuesta. Se consideró la privacidad de la información y su autenticidad.

Tabla 2. Ficha de observación directa

Puntos de observación	Variables para análisis	Criterios de análisis
Actividad familiar	Actividad laboral de los padres, su relación con el hogar y la atención hacia sus hijos.	- Relacionar variables y transcribir
Economía familiar	Nivel de vida de las familias	- Tabular
Recursos	Acceso de tecnologías de información, estados de viviendas.	- Describir

Fuente: Elaboración Propia.

### C. Técnica de encuestas

Se aplicó la encuesta a la muestra de 9 docentes, los resultados obtenidos, arrojaron datos cualitativos y cuantitativos utilizados en las determinantes de diseño, estos mismos datos se contrastaron y compaginaron en un análisis teórico-técnico sobre el diseño de productos.

**Tabla 3. Ficha Técnica de la entrevista**

Criterios para levantamiento de datos	Preguntas
11 preguntas diseñadas en función de los objetivos de la investigación.	1) ¿El nivel de aprendizaje de los niños se ha visto afectado por el nivel socio económico de las familias?
	1) ¿Existe diversidad cultural entre los niños?
	1) ¿Considera usted que la diversidad cultural es beneficiosa para los niños?
	1) ¿Considera usted que las actividades planteadas dentro de la guía de Desarrollo Humano Integral son adecuadas para el entorno rural?
	1) ¿El material didáctico que se utiliza en las clases es actualizado?
	1) ¿De qué manera las enseñanzas cognitivas (ciencias) se complementan con el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en las clases? *
	1) ¿El material didáctico que utilizan le sirve a usted de herramienta para desarrollar habilidades sociales y emocionales en los niños?
	1) ¿Los niños están familiarizados con la alfabetización digital o las nuevas tecnologías de la información y la comunicación?
	1) ¿Qué áreas dentro de la formación de los niños considera prioritarias?
	1) ¿Qué áreas considera que le brindan al niño mayores oportunidades de éxito personal y laboral?
	1) ¿Qué tipo de herramientas busca usted para brindar al niño mayores oportunidades de éxito personal y laboral? *
(*) Preguntas de carácter cualitativo	

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

### D. Análisis comparativo de similares, planteamiento teórico-técnico sobre el diseño de productos.

Este planteamiento se estructura a través de una comparativa de casos similares en la construcción y diseño de material didáctico en zonas vulnerables, el objetivo es identificar características de la parroquia rural de Nono y compararlas con un caso existente correspondiente a la micro base de datos extraída de un análisis de [13] realizados en el sistema escolar del estado de Río de Janeiro, para establecer similitudes, sacar referentes y validar la información. El estudio sustenta la propuesta de atender a entornos vulnerables y la importancia de trabajar las habilidades socioe-

mocionales en este segmento. El fundamento teórico técnico de un método para el diseño de productos sustenta que la identificación de una problemática y sus características dan lugar a propuestas que satisfacen dicha problemática, determinando la viabilidad de la propuesta.

**Tabla 4. Análisis comparativo Río de Janeiro y Parroquia rural de San Miguel de Nono.**

Variables	Descripción: Rio de Janeiro	Descripción: Nono	
Ambiente familiar	Nivel de escolaridad	Las madres alcanzan 5 niveles de educación, mientras que los padres no completan su formación.	Presenta 5.23 años de escolaridad siendo uno de los más bajos del distrito metropolitano por la falta de recursos económicos.
	Estatus socioeconómico	Las viviendas son por lo general de madera, asentadas sobresuelo natural y con espacios muy reducidos.	Las viviendas de la parroquia rural son hechas de adobe, algunos otros viven en la misma hacienda donde laboran sus padres en adaptaciones de bodegas como cuartos o áreas adecuadas.
	Desventaja económica	El 25% de la población se encuentra en situación de pobreza.	El 50% de la población no tiene acceso a agua potable, lo que se traduce como situación de pobreza.
	Influencia de padres	La madre no está en el hogar, y en general solo el 23% de los padres animan a sus hijos a estudiar.	Los padres laboran durante largas jornadas en función del cargo que ocupan y sus hijos tienden a ayudar en las actividades productivas.
Características individuales	Diversidad cultural	Una gran parte de la población se considera como persona blanca o asiática.	La mayoría de la población se auto identifica como mestizo (88%), indígena (0.73%), afroecuadoriano (1.22%), montubio (2.54%) y blancos (5.88%).

Fuente: Elaboración Propia, con información obtenida de [13]

#### E. Criterios de Análisis

El tratamiento de la información se interpreta analíticamente, con el fin de obtener criterios pertinentes a la concepción del nuevo material.

Análisis por reducción de la información: De acuerdo con las encuestas y la observación se establece cada una de las particularidades que rodean a la niñez local, para traducirlas en requerimientos y parámetros que debería tener el producto aplicable a esta zona.

Representación de la información: Los datos cuantitativos son tabulados y cotejados con los datos de la observación directa, los que se sintetizan en elementos claves y representativos, aptos para el análisis comparativo con los del Sistema Nacional de Información [12].

Triangulación: Para este análisis, se estableció la relación existente entre tres aspectos relevantes: el referente teórico y las fuentes del estudio, la observación que tiene como fuente a los infantes y sus familias, y las encuestas a docentes con datos cualitativos. Esta triangulación consolida la aproximación planteada a la propuesta de este estudio.

#### IV.RESULTADOS

Para establecer las particularidades que rodean la formación de los estudiantes, la información obtenida en la observación se asocia con las variables cuantitativas obtenidas en [12].

**Tabla 5. Datos del Sistema Nacional de Información y datos de observación**

Datos del Sistema Nacional de Información	Datos de observación
Nivel de ingresos: bajo de acuerdo con los índices de necesidades básicas insatisfechas.	Los niños tienden a ayudar a sus padres en las haciendas donde trabajan, viviendas de adobe y todos son empleados.
Años de escolaridad: 5.23 años por falta de recursos económicos. Insuficiente calidad educativa	Los niños presentan interés por las tareas de hacienda, animales, deportes y el juego grupal con otros niños, actividades escolares con poco interés.
Actividades productivas: agricultura, ganadería, piscicultura.	Para la población adulta se perciben largas jornadas laborales dependiendo de su cargo, un ganadero puede trabajar desde las 4 am hasta las 6 pm.
El 50% de la población no tiene acceso a agua potable.	Clase: Baja a media, con un índice del 87.70% de necesidades básicas insatisfechas (servicios básicos) y un déficit de viviendas de calidad.

Fuente: Elaboración Propia, con información obtenida de [12]

A partir de este punto, se hace uso de los datos obtenidos de las encuestas, para concatenarlos con los datos de observación y el fundamento teórico, logrando así llegar a los requerimientos finales del producto (Resultados correspondientes de la tabla 3).

Se evaluó el nivel de aprendizaje en los niños tomando en cuenta el nivel socio económico de las familias, y se pudo observar que el 89% de los encuestados considera que el grado de aprendizaje de los niños se ve afectado por el nivel socioeconómico de las familias.

También se consideró la diversidad cultural presente en el grupo escolar, y se obtuvo que un 67% de los actores indica que existe diversidad cultural entre los niños de la institución, siendo los grupos étnicos predominantes los grupos mestizos, indígenas y afrodescendientes. Además, se pudo constatar que el 89% de las personas encuestadas considera que es beneficiosa, se destaca que la consideración de esta variable, se convierte en determinante significativa para la estructuración de material didáctico.

Debido a los objetivos del estudio, fue necesario conocer los aspectos académicos de la formación, para lo cual se consultó la pertinencia de la guía de Desarrollo Humano Integral (DHI) son adecuadas para el entorno rural, y se pudo observar que un 56% reconoce que las actividades planteadas dentro de la guía de DHI no son concordantes al entorno rural, incluso se alejan de la realidad de los estudiantes y en ocasiones carecen de fundamentación y no son realizables. El 33% de los entrevistados mencionó que las actividades planteadas en la guía DHI eran interesantes y beneficiosas para el desarrollo integral, mientras que el restante desconocía estas actividades.

También se pudo valorar que el 56% de los tutores consideran actualizados los materiales, debido a que cada uno de ellos prepara su material de acuerdo con los objetivos de su clase, el porcentaje restante afirma que el material que se presentaba al educador, no es actualizado.

Por otro lado, el 78% de los encuestados considera que el material didáctico utilizado en el desarrollo de sus clases es una herramienta aprovechada para el desarrollo de habilidades socioemocionales.

Sin embargo, a pesar de que los textos escolares y el material bibliográfico es apropiado para los niños, el 67% de los encuestados opinan que los niños no están familiarizados con la alfabetización digital, por la dificultad que presentan las zonas rurales en el acceso a las tecnologías. Por tanto, el 56% de los participantes coincide que el área cognitiva (ciencias duras) es de carácter prioritario en la formación de los niños. El interés hacia el área no cognitiva (socio emocional) está representado por el 44%. No se considera la complementariedad.

El 56% de los tutores considera que el área de ciencias exactas es la que brinda mayores oportunidades personales y laborales y les brinda a los infantes mayores oportunidades de éxito, el 33% señala que el área socioemocional (autoconocimiento, autonomía y convivencia) es relevante para la educación de los niños, dejando tan solo un 11% de consideración para el área de educación física recreativa.

En función a las respuestas obtenidas, se evidencia que los tutores no usan la guía de DHI como herramienta principal, sino que utilizan otros instrumentos como fotocopias, carteles o papelotes, semáforos interactivos o representa-

ciones teatrales y actividades reflexivas a través de cuentos.

Además, se determinó que los tutores utilizan la actividad grupal, la expresión oral e intercambio de ideas, la educación afectiva, la experimentación y la adquisición del conocimiento teórico como la forma de complementar las enseñanzas cognitivas.

## V.CONCLUSIONES

El análisis de los resultados demuestra que la situación de los productos didácticos orientados a la formación integral del niño en la parroquia rural de Nono, presenta debilidades y carece de un concepto de diseño, por lo que se consolida la oportunidad de diseñar material didáctico tangible y coherente, acorde a las necesidades de la niñez local, atendiendo las particularidades del entorno y orientado a su fortalecimiento y desarrollo integral.

Se debe enfatizar las habilidades que constan en la guía de desarrollo humano integral: empatía, autoconocimiento, manejo de emociones, resolución de conflictos y la toma de decisiones. Para el efecto se deben contemplar los aspectos esenciales de la misma guía y traducirlos al espacio del diseño de productos.

El producto a través de su metodología debe estar planificado en tiempo y espacio, es decir su estructura en contenido debe ser secuencial, tomando en cuenta el tiempo requerido para que la información se convierta en conocimiento y acorde al espacio o entorno donde va a usarse. Este criterio es coincidente con [15] que menciona la importancia del contexto en el cual se desarrolla el proceso de aprendizaje y enseñanza.

Las determinantes de diseño basadas en las características del medio en donde se desarrollan los infantes:

- Reflejar el concepto de diversidad por las culturas que conviven en esta parroquia.
- Considerar el nivel socioeconómico de las familias y los recursos financieros de la escuela.
- Correspondencia entre las capacidades evolutivas del niño, ergonomía y antropometría.
- Potenciar la actividad cognitiva, social y emocional para efectivizar la formación integral, coincidente con [6].

Con estos criterios se establecen los requerimientos del producto didáctico, se fortalece la relación entre el objeto, el entorno y el niño, trabajando las dimensiones que conforman el desarrollo humano integral y el aprendizaje significativo en base a la experiencia de uso.

En el contexto pedagógico y técnico, los requerimientos del material didáctico concebido desde la disciplina del diseño y del análisis de la población infantil de Nono como segmento de mercado, se resumen en:

A) Requerimientos generales:

- Seguridad: no debe ser tóxico y debe evitar causar lesiones, el diámetro de redondeo de aristas en toda la estructura es de mínimo 5 mm.
- Usabilidad: es necesario considerar el uso y la manipulación vs. el aprendizaje.
- Durabilidad: materiales resistentes y duraderos y bajo costo de producción.
- Limpieza: acorde al entorno, fácil de limpiar y resistente a la humedad.

B) Requerimientos Prácticos vinculados al aspecto pedagógico y al entorno del usuario:

- Mecanismos: por las particularidades de los involucrados, padres (disponibilidad y atención por trabajo) y los docentes (falta de atención personalizada al niño), el producto didáctico debe contemplar la autonomía del niño respecto al uso, la existencia de un tutor enriquecerá el aprendizaje.
- Versatilidad: el producto debe considerar actividades orientadas a las diferentes dimensiones que conforman el ser humano, entre ellas la psicomotriz (motricidad fina y gruesa), socioemocional (trabajos en grupo, comunicación asertiva, manejo de emociones, etc.) y cognitiva (competencias lingüísticas y memorísticas, lógica y matemáticas).
- Enfoque cultural: Contemplar las vivencias, cultura y cosmovisión de los niños.

C) Requerimientos Estético-Formales:

Es importante considerar los elementos que representan los gustos, intereses y sobre todo la identidad cultural de la parroquia con el fin de generar estimulaciones visuales y crear un sentimiento de pertenencia con el objeto. Es necesario destacar composición, teoría del color para fines didácticos y otros elementos visuales acordes al usuario.

Esta visión es coincidente con [10] quien sostiene que su cumplimiento dependerá del contexto, la cultura, los va-

lores y las creencias que predominen al momento de comunicar dicho contenido.

#### D) Requerimientos Legales

• Finalmente es necesario considerar la seguridad e integridad de los niños con la aplicación de normativas ecuatorianas orientadas al control de calidad por ser un producto lúdico-didáctico tangible, la normativa RTE INEN 089, será un referente.

• Autenticidad: el diseño debe ser propio y original, ya que, el estudio evidenció que los recursos didácticos elaborados o adquiridos por el docente, son copiados o con características ajenas a las de la zona.

Estos requerimientos dan apertura a propuestas con enfoques multidimensionales, y sirven de base para el diseño de materiales que contribuyen con el desarrollo de habilidades sociales en pro de una formación integral. Es imperativo recordar que estos criterios deben ser trabajados en conjunto con una metodología de diseño, cuya función es generar una propuesta con fundamento teórico, acorde a los requerimientos de los infantes, de la parroquia rural de Nono.

#### REFERENCIAS

- [1] S. Tobón, Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, Bogotá: ECOE ediciones, 2013.
- [2] D. Amavizca, «Educación holista. Pedagogía del amor universal,» Scielo, vol. 23, nº 92, p. 4, 2001.
- [3] T. Ortega Goodspeed, «Desenredando la conversación sobre habilidades blandas,» 2016.
- [4] Ministerio de Educación del Ecuador, «Guía de Desarrollo Humano Integral,» 2018. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/GUIA-DE-DESARROLLO-HUMANO-INTEGRAL.pdf>.
- [5] P. Canaletta, «El diseñador como formalizador y comunicador de valores,» Temes de disseny, vol. 23, pp. 96-109, 2006.
- [6] R. Valverde Limbrick, Aprendo Haciendo, 1 ed., Buenos Aires: EUNED, 2011, p. 462.
- [7] M. Rodríguez Cancio, «Materiales y recursos en Educación Infantil: manual de usos prácticos para el docente,» 2004.
- [8] E. Morales, F. García, Á. Barrón, A. Berlanga y C. López, Propuesta de evaluación de objetos de aprendizaje., vol. 2005, 2005.
- [9] B. Lobach, Diseño Industrial, Barcelona: Editorial Gustavo, 1981.
- [10] M. B. Bordigoni Díaz, «Universidad de Palermo,» diciembre 2013. [En línea]. Available: [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=2531&titulo\\_proyectos=Aprender%20es%20cosa%20de%20chicos](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=2531&titulo_proyectos=Aprender%20es%20cosa%20de%20chicos). [Último acceso: 15 febrero 2022].
- [11] P. A. Castillo Beltrán, Criterios transdisciplinarios para el diseño de objetos lúdico-didácticos, Buenos Aires, 2011, pp. 83-164.
- [12] R. Hernández, C. Fernández y L. Baptista, El inicio del proceso cualitativo: planteamiento del problema, revisión de la literatura, surgimiento de la hipótesis e inmersión en el campo, 2008.
- [13] D. Santos y R. Primi, «Social and emotional development and school learning: a measurement proposal in support of public policy,» 2014. [En línea]. Available: <https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/social-and-emotional-development-and-school-learning1.pdf>.
- [14] Sistema Nacional de Información, «Secretaría Técnica Planifica Ecuador,» Quito, 2015.
- [15] B. Rosenshine, «Teaching Functions in Instructional Programs,» vol. 83, 1983.

**RESUMEN CURRICULAR**

Daniel Dávila León, Docente Investigador Universidad Central del Ecuador, carrera de Ingeniería en Diseño Industrial, Magister en Sistemas Informáticos Educativos por la Universidad Tecnológica Israel. Quito – Ecuador, Candidato a Doctor por la Universidad Politécnica de Valencia Valencia – España, Programa de Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales.



**Karen Denys Aigaje Caiza**, estudiante de séptimo ciclo de la carrera de Ingeniería en Diseño industrial de la Universidad Central del Ecuador, con correo institucional [kdaigajec1@uce.edu.ec](mailto:kdaigajec1@uce.edu.ec) y código orcid 0000-0002-2305-8550



**Mario Javier Caiza Simbaña**, estudiante de octavo ciclo de la carrera de Ingeniería en Diseño industrial de la Universidad Central del Ecuador, con correo institucional [mjcaizas1@uce.edu.ec](mailto:mjcaizas1@uce.edu.ec) y código orcid 0000-0002-1026-3926



**Michelle Vanessa Flores Jurado**, estudiante de octavo ciclo de la carrera de Ingeniería en Diseño industrial de la Universidad Central del Ecuador. Estudiante de Fabricademy, un programa de fabricación digital para la industria textil, con correo institucional [mvfloresj1@uce.edu.ec](mailto:mvfloresj1@uce.edu.ec) y código orcid 0000-0002-0433-8741



**Jhoel Alessandro Vásquez Arellano**, estudiante de séptimo ciclo de la carrera de Ingeniería en Diseño industrial de la Universidad Central del Ecuador, con correo institucional [javasqueza1@uce.edu.ec](mailto:javasqueza1@uce.edu.ec) y código orcid 0000-0001-5158-6222